

REUNIÃO MONOTEMÁTICA

MEDICINA INTENSIVA E REABILITAÇÃO

MOBILIZAÇÃO PRECOCE DO DOENTE CRÍTICO



SOCIEDADE PORTUGUESA DE CUIDADOS INTENSIVOS

João Vítor da Silva Vieira

Doente Crítico

**Vulnerabilidade/Instabilidade/Complexidade
Cuidados/Vigilância Intensiva**

Repouso no Leito

Imobilidade

Modelo de Repouso no Leito

- Minimizar as exigências metabólicas;
- Foco do tratamento: o descanso para promoção da recuperação.

(Parry & Puthuchear, 2015) •

Actualidade

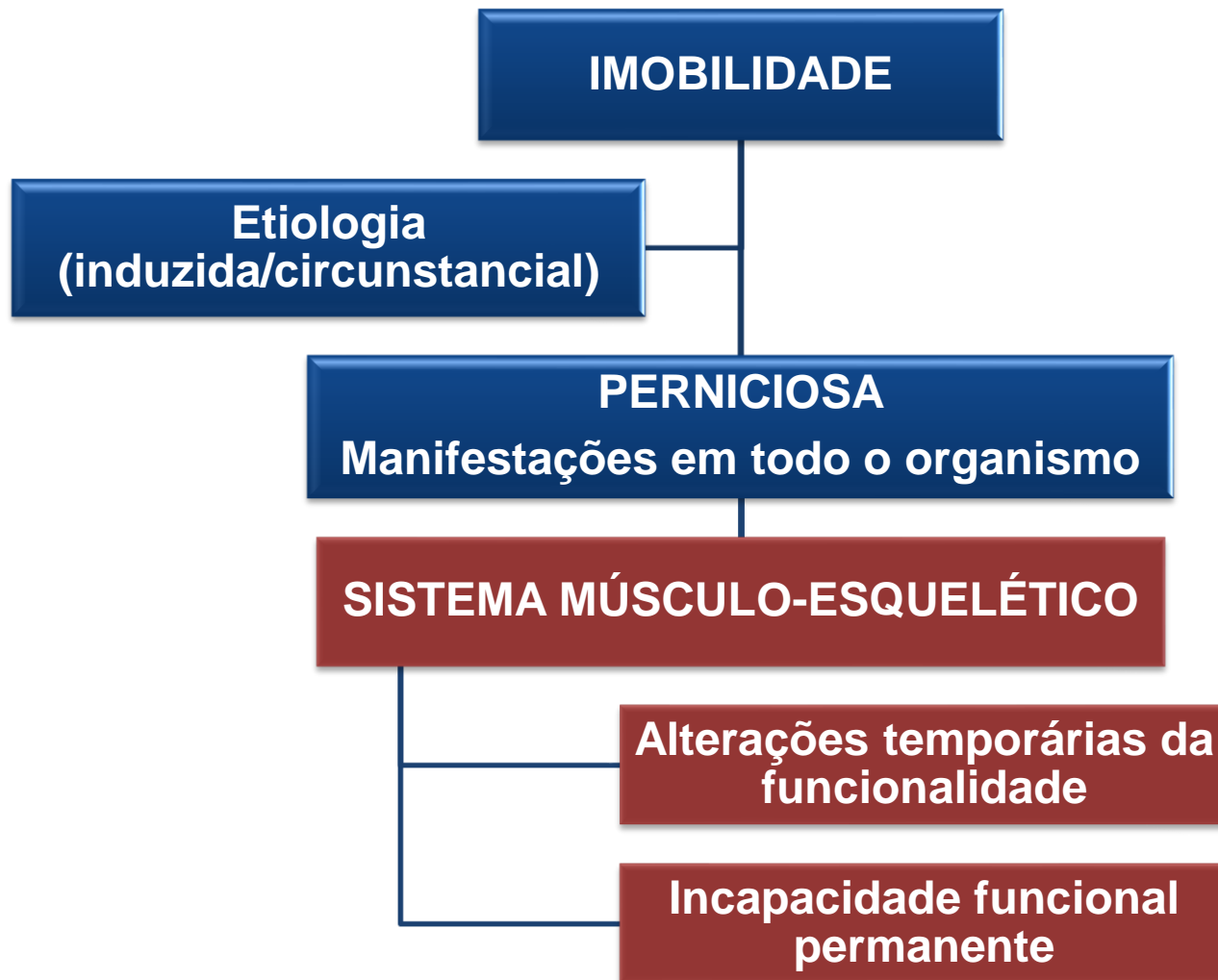
- Apesar dos efeitos negativos do REPOUSO NO LEITO estarem bem documentados, esta modalidade de tratamento continua a ser amplamente utilizada, sobretudo no cuidado à pessoa em situação crítica.

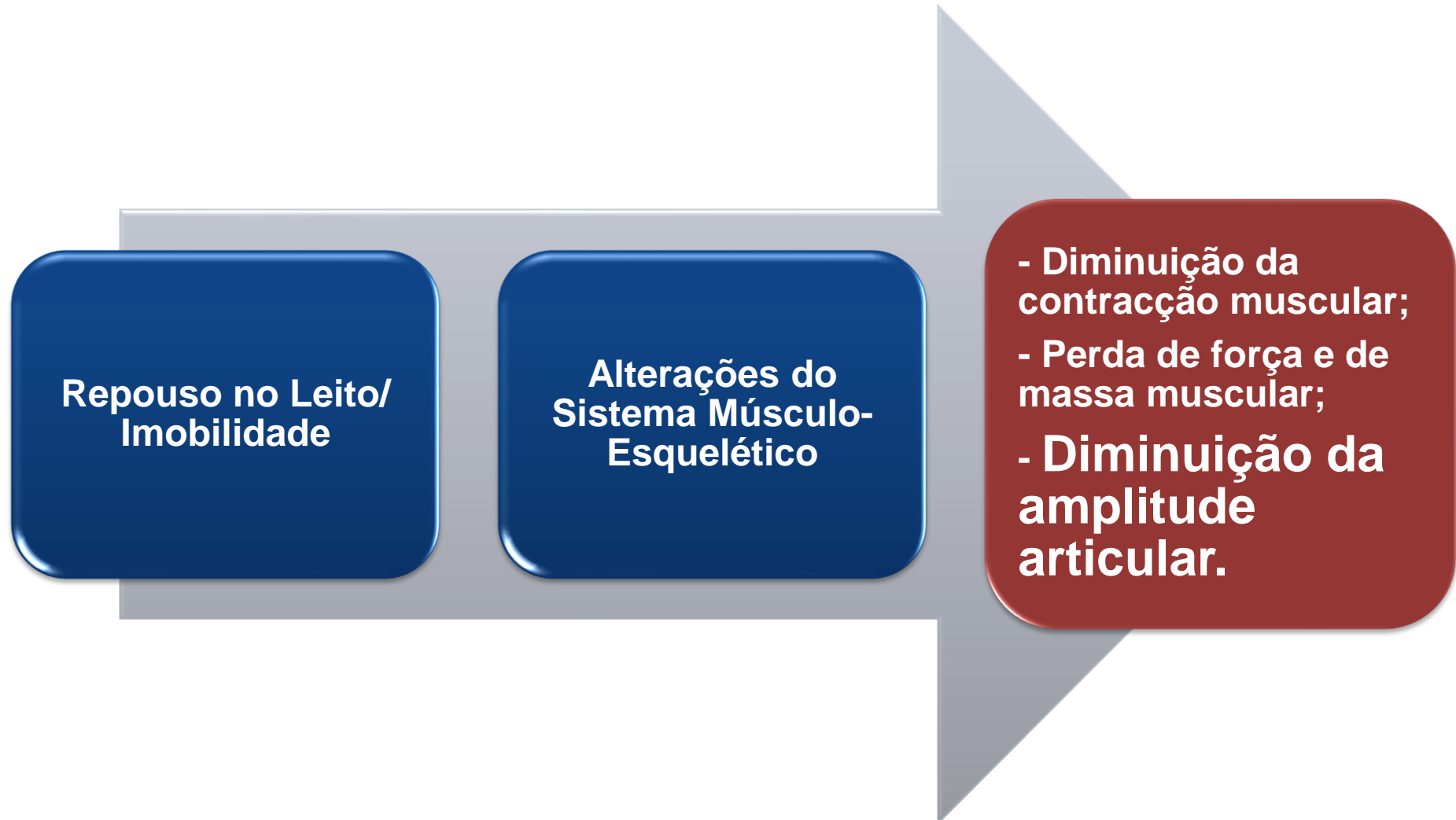
(Dammeyer, Dickinson, Packard, & Ricklemann, 2013; •

Hashem, Nelliott, & Needham, 2016; •

Schimdt, U., Knecht, I. & MacIntyre, 2016; •

Schober & Thornton, 2013) •





DIMINUIÇÃO DA AMPLITUDE ARTICULAR (Contractura Articular)

Etiologia:

- Contracturas múltiplas congénitas;
- Contracturas associadas à doença crónica e ao trauma;
- Contracturas associadas à imobilidade prolongada:
 - Diminuição da extensibilidade da articulação e/ou aumento da rigidez dos tecidos;
 - Alterações das estruturas articulares, sobretudo da cápsula articular, e das estruturas de suporte.

Os primeiros sinais de diminuição da amplitude articular evidenciam-se nos PRIMEIROS QUATRO DIAS de imobilidade.

Advoga-se a instalação da diminuição da amplitude articular, como consequência da imobilidade, no decorrer das primeiras duas semanas após a admissão em cuidados intensivos.

(Clavet, Hébert, Fergusson, Doucette, & Trudel, 2008; Dellaripa, Giansiracusa, Liu, & Strongwater, 2003; Offenbächer et al., 2014; Wong, Trudel, & Laneuville, 2015)

ESTUDOS AVANÇADOS SOBRE FISIOPATOLOGIA DA CONTRACTURA ARTICULAR ASSOCIADA À IMOBILIDADE

Espasticidade e atrofia
muscular:
REVERSÍVEIS

Alterações das estruturas
articulares, nomeadamente
da cápsula articular:

IRREVERSÍVEIS

(Ombro, Anca, Joelho e Tornozelo)

2008

**Joint
contracture
following
prolonged stay
in the intensive
care unit**

**(155 doentes com
uma média de
idades de 59,6 anos,
que permaneceram
admitidos em
cuidados intensivos
por um período
superior a duas
semanas)**

Transferência para nível de cuidados inferior (3,1 semanas):

- 61 doentes (39%) apresentava pelo menos uma contractura;
- 52 doentes (34%) apresentavam contracturas com alteração da função;
- Total de duzentas e doze articulações afectadas.

Alta hospitalar (6,6 semanas):

- 34% apresentava uma ou mais contracturas;
- 23% apresentava alterações da função de pelo menos uma articulação.

**PREDISPOSIÇÃO DAS ARTICULAÇÕES MÓVEIS AOS
EFEITOS ADVERSOS DA IMOBILIDADE**

2015
Joint
contractures in
the intensive
care unit:
quality of life
and function 3,3
years after
hospital
discharge

- Doentes que desenvolveram contracturas articulares durante o internamento em cuidados intensivos e reportaram limitações da funcionalidade 3,3 anos após a alta: **72%**.

- Doentes que não desenvolveram contracturas articulares durante o internamento em cuidados intensivos e reportaram limitações da funcionalidade 3,3 anos após a alta: **33%**.

O desenvolvimento de contracturas articulares durante a admissão em unidade de cuidados intensivos está directamente relacionado com um agravamento da funcionalidade motora 3,3 anos após a alta da unidade de cuidados intensivos.

EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS

Exercícios de Mobilização Passiva

Exercícios de Mobilização Activa-Assistida

Exercícios de Mobilização Activa

Exercícios Resistidos

(Atkins & Kautz, 2014; Cameron et al., 2015; McWilliams et al., 2015; Kisner & Colby, 2005; Kisner & Colby, 2007; Marra, Ely, Pandharipande & Patel, 2017)

OUTRAS ACTIVIDADES/INTERVENÇÕES

Sentar

Movimentação no Leito

Permanecer em Pé

Deambular

PROJECTO DE INTERVENÇÃO – UCIP DA ULSBA

MOBILIZAÇÃO PRECOCE DO DOENTE SOB VENTILAÇÃO INVASIVA



UCIP da ULSBA

Admissão de um considerável número de pessoas que necessita de Ventilação Mecânica Invasiva.

EVIDÊNCIA

As contraturas desenvolvidas em unidades de cuidados intensivos (pessoas submetidas a ventilação mecânica invasiva) são frequentes e contribuem para alterações da funcionalidade motora.

OBJECTIVO

Comprovar a eficácia e exequibilidade dos exercícios terapêuticos de mobilização articular, implementados precocemente pelo Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, para a manutenção ou melhoria da amplitude articular da pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva..

PROJECTO DE INTERVENÇÃO – UCIP DA ULSBA

MOBILIZAÇÃO PRECOCE DO DOENTE SOB VENTILAÇÃO INVASIVA



UCIP da ULSBA

Admissão de um considerável número de pessoas que necessita de Ventilação Mecânica Invasiva.

EVIDÊNCIA

As contraturas desenvolvidas em unidades de cuidados intensivos (pessoas submetidas a ventilação mecânica invasiva) são frequentes e contribuem para alterações da funcionalidade motora.

OBJECTIVO

Comprovar a eficácia e exequibilidade dos exercícios terapêuticos de mobilização articular, implementados precocemente pelo Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, para a manutenção ou melhoria da amplitude articular da pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva.

PROJECTO DE INTERVENÇÃO – UCIP DA ULSBA



MOBILIZAÇÃO PRECOCE DO DOENTE SOB VENTILAÇÃO INVASIVA

UCIP da ULSBA

Admissão de um considerável número de pessoas que necessita de Ventilação Mecânica Invasiva.

EVIDÊNCIA

As contraturas desenvolvidas em unidades de cuidados intensivos (pessoas submetidas a ventilação mecânica invasiva) são frequentes e contribuem para alterações da funcionalidade motora.

OBJECTIVO

Comprovar a eficácia e exequibilidade dos exercícios terapêuticos de mobilização articular, implementados precocemente pelo Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, para a manutenção ou melhoria da amplitude articular da pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva.

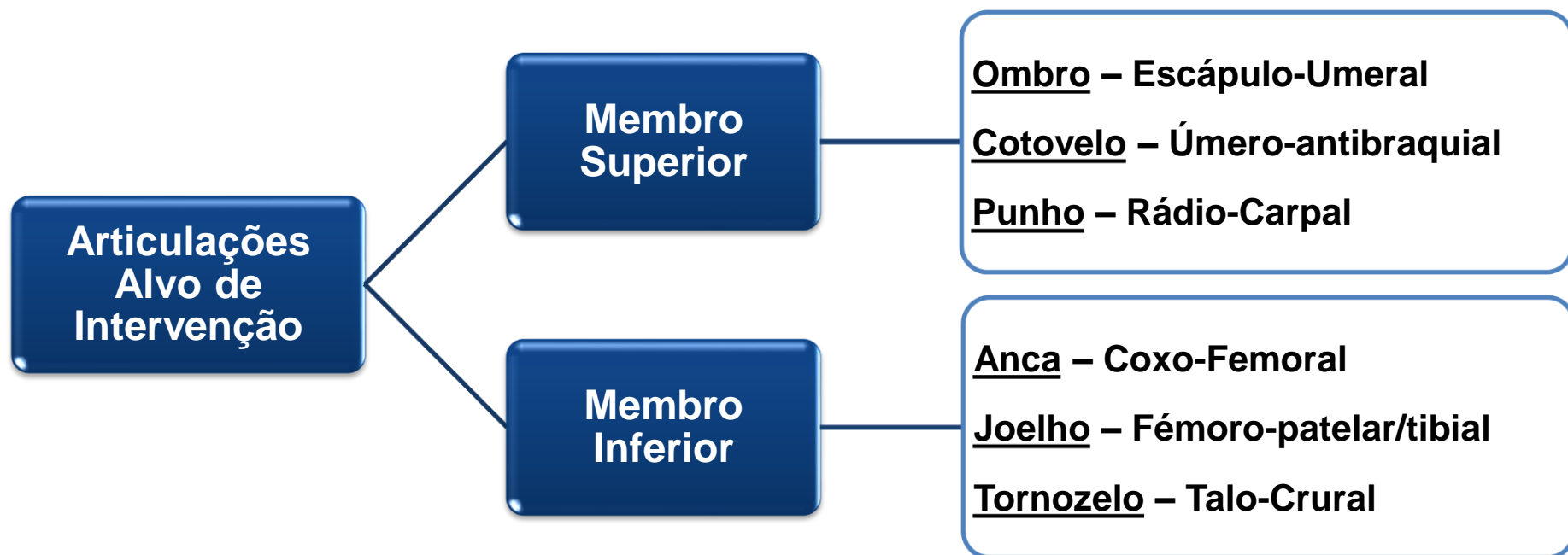
16 Semanas

Critério de Inclusão:
Ventilação mecânica invasiva desde as primeiras 48 horas de admissão até aos 14 dias de internamento.

IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

Avaliação diária da amplitude articular de todas as articulações alvo, em todas as amplitudes articulares.

Implementação diária de uma sessão de exercícios terapêuticos de mobilização articular.



**NÚMERO DE PESSOAS QUE CUMPRIU COM OS REQUISITOS PARA
INCLUSÃO NO PROJECTO:**

3 PESSOAS

**AVALIAÇÃO DIÁRIA DA
CAPACIDADE PARA
REALIZAÇÃO DOS
EXERCÍCIOS**

- Escala de Coma de *Glasgow*;
- Escala de Agitação e Sedação de *Richmond*;
- Capacidade para colaborar na implementação dos exercícios.

**AVALIAÇÃO DIÁRIA
DAS AMPLITUDES
ARTICULARES DAS
ARTICULAÇÕES ALVO**

- Goniómetro;
- Avaliação anterior e posterior à sessão de implementação de exercícios.

**IMPLEMENTAÇÃO DIÁRIA DE
EXERCÍCIOS**

- Exercícios Terapêuticos de Mobilização Articular:
- Aumento gradual do número de séries e de repetições:
 - Inicial: 1 Série/8 repetições;
 - Final: 3 séries/12 repetições.

Verificou-se a manutenção/aumento da amplitude articular de todas as articulações alvo de intervenção em todas as pessoas que foram incluídas neste estudo.

**42 Sessões de
Intervenção**



**Tempo Médio:
76,59 minutos
(60-90 minutos)**

LIMITAÇÃO DO ESTUDO

O reduzido número de doentes incluídos no projecto.

CONSISTÊNCIA DO ESTUDO

42 Sessões:

1974 Avaliações da Amplitude Articular

A implementação precoce de exercícios terapêuticos de mobilização articular previne a instalação de contraturas articulares na pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva sujeita a períodos prolongados de repouso no leito.

A implementação precoce dos exercícios terapêuticos de mobilização articular ao doente sob ventilação mecânica invasiva, por parte do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, é uma intervenção fazível e segura.

A alteração da funcionalidade motora é comum na doença crítica e pode conduzir a alterações temporárias ou permanentes da funcionalidade motora.

2008 – Primeiro ensaio controlado de mobilização precoce e reabilitação em cuidados intensivos!

Questões:

- **Início da mobilização precoce?**
- **Tipo de mobilizações/intervenções?**
- **Frequência das mobilizações/intervenções?**
- **Duração da implementação das mobilizações/intervenções?**
- **Benefícios em subgrupos de doentes críticos?**

- Tipo de mobilizações/intervenções:

- Dependem da capacidade do doente para participar na implementação das mobilizações/intervenções (Consciência; Agitação-Sedação; Força Muscular; *Status Funcional*).
- Exercícios Terapêuticos de Mobilização Articular:
 - RASS -5/-4 – Exercícios de Mobilização Passiva;
 - RASS -3/-2 – Exercícios de Mobilização Passiva/Activa-Assistida;
 - RASS -1/1 – Exercícios de Mobilização Activa.
- Exercícios Resistidos;
- Outras Actividades/Intervenções.

- Frequência das mobilizações/intervenções:

- Diária, com um aumento gradual das mobilizações/intervenções:
 - 1 Série de 8 Repetições até 3 Séries de 12 Repetições.

- Duração da implementação das mobilizações/intervenções:

- Durante toda a admissão em Cuidados Intensivos.

ABCDE Bundle in Critical Care (2010)

A – Assess, Prevent and Manage Pain

B – Both Spontaneous Awakening Trials and Spontaneous Breathing Trials

C – Choice of Analgesia and Sedation

D – Delirium – Assess, Prevent and Manage

E – Early Mobility

ABCDEF Bundle in Critical Care (2017)

A – Assess, Prevent and Manage Pain

B – Both Spontaneous Awakening Trials and Spontaneous Breathing Trials

C – Choice of Analgesia and Sedation

D – Delirium – Assess, Prevent and Manage

E – Early Mobility

F – Family Engagement

BENEFÍCIOS

Diminuição dos efeitos do repouso prolongado no leito:
- Manutenção da amplitude articular e da força muscular.

Diminuição de administração de sedativos.

Redução dos dias de *delirium*.

Redução dos dias de ventilação mecânica invasiva.

Redução dos dias de internamento (UCI e Hospitalar).

MOTIVOS

Exequível e Segura (taxa de complicações associadas à mobilização precoce do doente crítico inferior a 1%), independentemente da severidade/complexidade e dos tratamentos instituídos:

- Ventilação Mecânica Invasiva;
- Terapia de Substituição Renal;
- Suporte Circulatório;
- ...

MOBILIZAÇÃO PRECOCE DO DOENTE CRÍTICO



Evidência Científica



Melhoria dos Resultados



Maximização da Funcionalidade
Promoção da Independência/Reinserção



Estudos

Atkins, J. & Kautz, D. (2014). Move to Improve: Progressive Mobility in the Intensive Care Unit. *Crit Care Nurs*, 33(5), 275-277. DOI: 10.1097/DCC.0000000000000063

Bell, L. (2015). *AACN scope and standards for acute and critical care nursing practice*. Aliso Viejo, CA: American Association of Critical-Care Nurses.

Cameron, S., Ball, I., Cepinskas, G., Choong, K., Doherty, T., Ellis, C., ...Fraser, D. (2015). Early Mobilization in the Critical Care Unit: A Review of Adult and Pediatric Literature. *Journal of Critical Care*, 30(4), 664-672. DOI: 10.1016/j.jcrc.2015.03.032

Clavet, H., Hébert, P., Fergusson, D., Doucette, S., & Trudel, G. (2008). Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit. *Canadian Medical Association Journal*, 178(6), 691-697. DOI: 10.1503/cmaj.071056

Clavet, H., Doucette, S., & Trudel, G. (2015). Joint contractures in the intensive care unit: quality of life and function 3.3 years after hospital discharge. *Disability and Rehabilitation*, 37(3), 207-213. DOI: 10.3109/09638288.2014.913707

Dammeyer, J., Dickinson, S., Packard, D., & Ricklemann, C. (2013). Building a protocol to guide mobility in the ICU. *Critical Care Nursing Quarterly*, 36(1), 37-49. DOI: 10.1097/CNQ.0b013e3182750acd

Dellaripa, P., Giansiracusa, D., Liu, N., & Strongwater, S. (2003). Rheumatologic and collagen vascular disorders in the intensive care unit. Em Irwin, R., Rippe, J. & Goodheart, H. (5.^a Ed.). *Irwin and Rippe's Intensive Care Medicine* (208-224). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

Hashem, M., Nelliott, A., & Needham, D. (2016). Early mobilization and rehabilitation in the ICU: moving back to the future. *Respiratory Care*, 61(7), 971-979. DOI: 10.4187/respcare.04741

Hoeman, S. (2000). *Enfermagem de Reabilitação – Aplicação e Processo*. Loures: Lusociência.

Marra, A., Ely, E., Pandharipande, P. & Patel, M. (2017). The ABCDEF bundle in Critical Care. *Crit Care Clin*, 33(2), 225-243. DOI: 10.1016/j.ccc.2016.12.005

McWilliams, D., Weblin, J., Atkins, G., Bion, J., Williams, J., Elliott, C.,...Snelson, C. (2015). Enhancing rehabilitation of mechanically ventilated patients in the intensive care unit: a quality improvement project. *Journal of Critical Care*, 30(1), 13-18. DOI: 10.1016/j.jcrc.2014.09.018

Ntoumenopoulos, G. (2015). Rehabilitation During Mechanical Ventilation: Review of the Recent Literature. *Intensive and Critical Care Nursing*, 31(3), 125-132. DOI: 10.1016/j.iccn.2015.02.001

Ordem dos Enfermeiros (2013). *Guia Orientador de Boas Práticas – Cuidados à pessoa com alterações da mobilidade – posicionamentos, transferências e treino de deambulação*. Disponível em: http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/documents/gobp_mobilidade_vf_site.pdf

Parry, S. & Puthucherry, Z. (2015). The impact of extended bed rest on the musculoskeletal system in the critical care environment. *Extreme Physiology & Medicine*, 4(16), 1-8. DOI: 10.1186/s13728-015-0036-7

Pina, J. (2010) *Anatomia Humana da Locomoção*. Lousã: Lindel Edições Técnicas Lda.

Schmidt, U., Knecht, I. & MacIntyre, M. (2016). Should early mobilization be routine in mechanically ventilated patients? *Respiratory Care*, 61(6), 867-875. DOI: 10.4187/respcare.04566

Schober, A. & Thornton, K. (2013). Early Mobilization in the Intensive Care Unit. *Current Anesthesiology Reports*, 3(2), 73-78. DOI: DOI 10.1007/s40140-013-0013-x

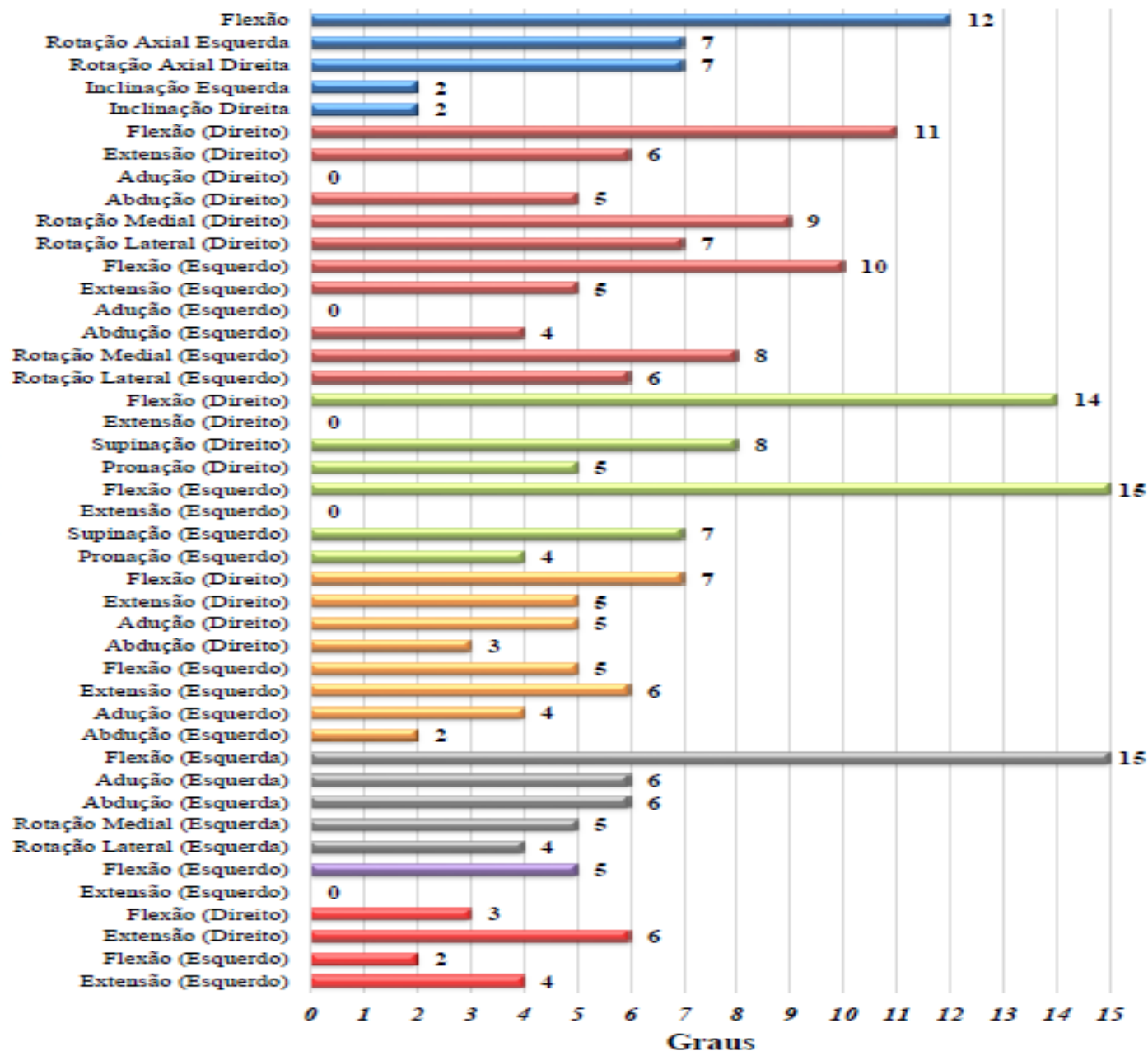
Taito, S., Shime, N, Ota, K. & Yasuda, H. (2016). Early mobilization of mechanically ventilated patients in the Intensive care unit. *Journal of Intensive Care*, 4(50), 1-7. DOI: 10.1186/s40560-016-0179-7

Vasilevsky, E., Ely, E., Speroff, T., Pun, B., Boehm, L. & Dittus, R. (2010). Reducing Iatrogenic Risks: ICU-Acquired delirium and weakness – crossing the quality chasm. *Chest*, 138(5), 1224-1233. DOI: 10.1378/chest.10-0466

OBRIGADO

Diferenças nas Amplitudes Articulares Iniciais e Finais - Pessoa 2

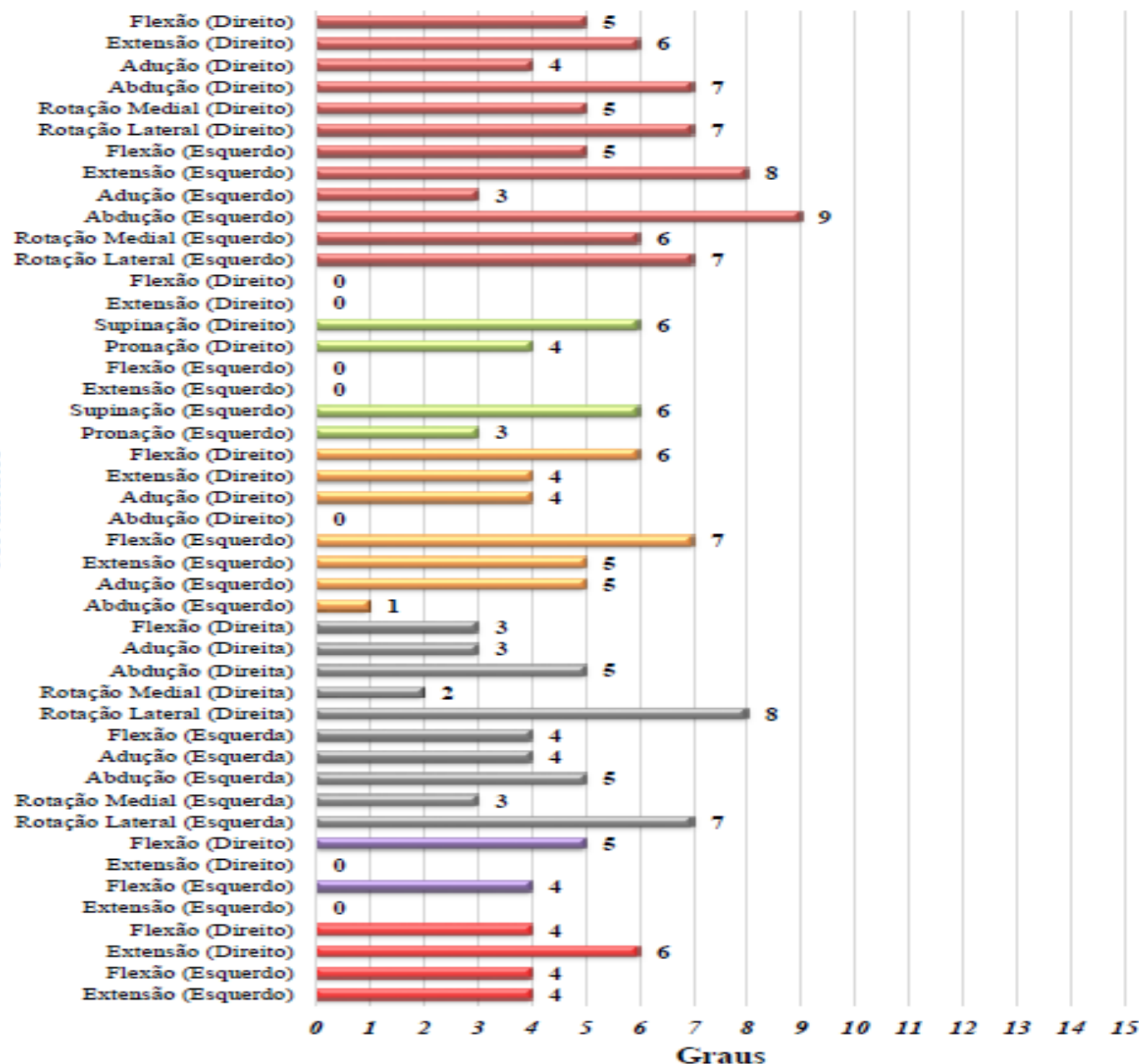
Movimentos



Legenda: **Pescoço** **Ombros** **Cotovelos** **Punhos** **Ancas** **Joelhos** **Tornozelos**

Diferenças nas Amplitudes Articulares Iniciais e Finais - Pessoa 3

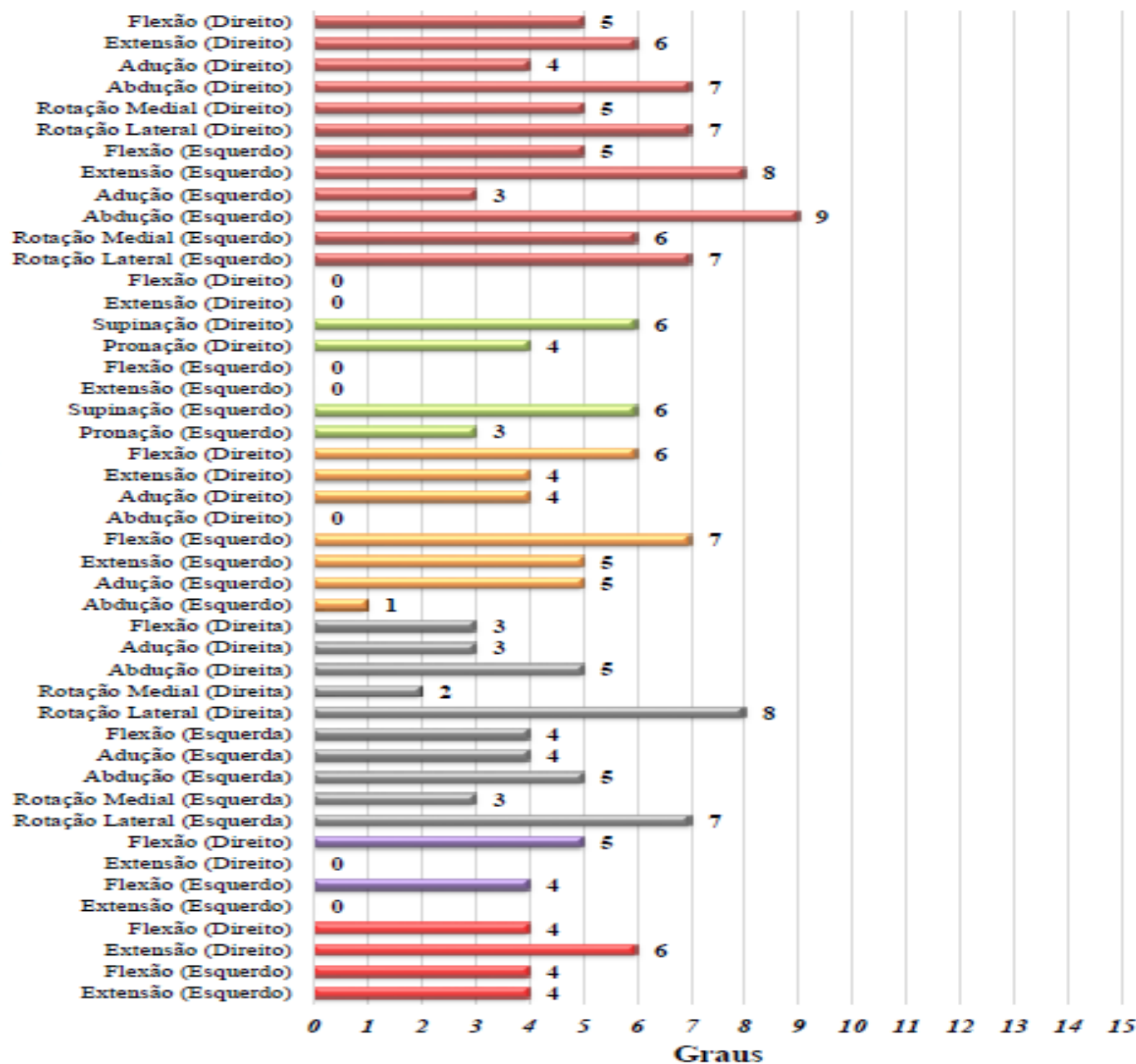
Movimentos



Legenda: Pescoço Ombros Cotovelos Punhos Ancas Joelhos Tornozelos

Diferenças nas Amplitudes Articulares Iniciais e Finais - Pessoa 3

Movimentos



Legenda:

Pescoço

Ombros

Cotovelos

Punhos

Ancas

Joelhos

Tornozelos

Pessoa	Eventos Adversos Identificados	Repercussões
Pessoa 1	Alteração da morfologia da curva arterial durante exercícios terapêuticos de mobilização do cotovelo direito (supinação e pronação) e do punho direito (flexão e extensão), pela presença do cateter arterial na artéria radial direita.	Nenhumas. A curva retomou a sua morfologia normal após suspensão dos exercícios terapêuticos de mobilização articular.
Pessoa 2	Nenhum	
Pessoa 3	Alteração da morfologia da curva arterial durante exercícios terapêuticos de mobilização do punho esquerdo (flexão, extensão, adução e abdução), pela presença do cateter arterial na artéria radial esquerda.	Nenhuma. A curva retomou a sua morfologia normal após suspensão dos exercícios terapêuticos de mobilização articular.

	1	2	3	4	5	6	7
Ritmo Cardíaco (Inicial)	Sinusal	Taquicárdia Sinusal	Taquicárdia Sinusal	Taquicárdia Sinusal	Sinusal	Taquicárdia Sinusal	Sinusal
Ritmo Cardíaco (Final)	Sinusal	Taquicárdia Sinusal	Taquicárdia Sinusal	Taquicárdia Sinusal	Sinusal	Sinusal	Sinusal
Frequência Cardíaca (Inicial)	97	127	137	102	98	102	96
Frequência Cardíaca (Final)	97	135	133	106	99	99	97
Pressão Arterial Sistólica (Inicial)	111	124	106	111	100	124	139
Pressão Arterial Sistólica (Final)	111	95	86	109	113	103	159
Pressão Arterial Diastólica (Inicial)	49	53	55	41	39	48	47
Pressão Arterial Diastólica (Final)	49	46	41	42	41	39	51
Pressão Arterial Média (Inicial)	65	75	58	61	58	74	77
Pressão Arterial Média (Final)	64	62	56	62	62	58	89
Temperatura Periférica (Inicial)	37,8	36,6	37,2	37,6	37,7	37,7	37,5
Temperatura Periférica (Final)	37,6	36,7	37,4	37,7	37,7	37,8	37,5
Padrão Respiratório (Inicial)	Eupneia	Eupneia	Taquipneia	Eupneia	Eupneia	Eupneia	Eupneia
Padrão Respiratório (Final)	Eupneia	Eupneia	Taquipneia	Eupneia	Eupneia	Eupneia	Eupneia
Frequência Respiratória (Inicial)	16	16	32	17	16	16	17
Frequência Respiratória (Final)	16	15	33	20	16	16	16
Saturação Periférica de Oxigênio (Inicial)	99	100	95	93	96	96	96
Saturação Periférica de Oxigênio (Final)	98	100	94	93	96	96	96